



Examensarbeten inom Landskapsingenjörsprogrammet

2008: 16

Grönskande innerstadsgård

Ståndortsanpassat växtval för skugga



Liv Klevje

LTJ-fakulteten

SLU, Alnarp

ISSN 1651-8160

FÖRORD

Detta examensarbete omfattar 15 hp och är skrivet på AB-nivå inom ämnet landskapsplanering. Biträdande examinator var Mark Huisman. Under arbetet har jag uppskattat de goda råd och snabba svar på E-post jag fått av min handledare Eva-Lou Gustafsson. Tack!

Stort tack till min kurskamrat Ulrika Lilliehöök som hjälpte mig med provgrävningen samt till alla trevliga människor i bostadsrättsföreningen Västerut. Jag vill också tacka mina härliga föräldrar för deras intresse av mitt arbete och Patrik för stöd och uppmuntran.

Malmö 12 Mars 2008

SAMMANFATTNING

Jag har velat göra ett förslag på utformning och växtval till en skuggig innergård i Malmös äldsta stadsdel, Gamla väster. Där ligger bostadsrättsföreningen Västerut som tycker att deras gård behöver förnyas och bli mer grönskande. Föreningen har dessutom önskemål om att gården ska vara barnvänlig och lättskött. För att kunna göra ett ståndortsanpassat växtval till platsen har jag undersökt vilka problem som kan finnas när det gäller marken, jorden och klimatet i urban miljö och vilka åtgärder man kan vidta för att avhjälpa dessa problem och förbättra villkoren för växterna. I ett extremt läge, när man vill framhäva en viss karaktär och det ska vara lättskött och hållbart samtidigt som det är frodigt grönskande krävs det att man är extra noggrann med växtvalet och förberedelserna innan plantering.

Genom att utföra en enkätundersökning bland de boende i fastigheten fick jag svar på hur de vill att deras gård ska vara och hur de vill använda den. För att ta reda på svårigheterna med en skuggig ståndort i stadsmiljö och olika åtgärder sökte jag fakta i litteraturen. På platsen gjordes en inventering av de växter som fanns och en undersökning av marken och jordens kvalitet. Utifrån de resultat jag fick gick jag vidare med att söka efter lämpliga växter för den speciella ståndorten. Detta ledde så småningom till ett utformningsförslag och en växtlista med kortfattade beskrivningar av växterna.

De problem som kan finnas med urban jord är t.ex. markpackning som gör marken syrefattig och tät. Plötsliga struktur- eller texturskillnader beroende på bl. a. ledningsgravar och att material schaktats och blandats. Brist på organiskt material och låg eller ingen förekomst av markdjur som dagmaskar medför dålig jordstruktur och brist på vissa näringsämnen. På bar jord kan en vattenavstötande skorpa bildas som försvårar gasutbyte och infiltration av vatten. Temperaturen inne i staden är förhöjd på grund av den stora mängden stenlagda ytor och värmestrålning från byggnaderna, i kombination med djupa dräneringar kring husen och dagvattenbrunnar som leder bort regnvattnet blir marken ofta torr.

De åtgärder som kan bli aktuella när man vill plantera växter i urban jord är t.ex. luckring med grävsropa för att avhjälpa packningsskador. Genom kontinuerlig tillförsel av organiskt material i form av kompost, löv och växtrester bibehålls struktur och näring i jorden. Marktäckning med flis, singel eller marktäckande växter görs för att motverka snabb avdunstning och för att förhindra att det bildas en skorpa på jorden. Genom att på olika sätt ta hand om dagvattnet lokalt kan man utnyttja regnvattnet till bevattning, främja biologisk mångfald och avlasta ledningssystemet. I vissa fall kan det bli nödvändigt att bygga speciella växtbäddar. Jag har gett två exempel som kan vara aktuella på just den här platsen. En upphöjd växtbädd och en rotspärr för bambu.

Varje plats är unik vad gäller de förutsättningar och problem som finns där för en lyckad växtetablering. Men med det stora och varierande växtmaterial som finns för zon 1 i Sverige har vi nästan obegränsade möjligheter att även skapa vackra och trevliga planteringar i de svåra lägena. Se även skisser på sidorna 31-33, samt växtlista sidorna 27-30.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	0
INLEDNING	2
Bakgrund.....	2
Avgränsning.....	2
Metod och material.....	3
FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR JORD OCH VÄXTER I URBAN MILJÖ	4
Urban jord.....	4
Skugga.....	6
ÅTGÄRDER FÖR ATT FÖRBÄTTRA VÄXTMILJÖN	8
Välja växter utifrån situationen.....	8
Marktäckning/Mulching.....	8
Tillföra organiskt material.....	9
Marktäckande växter, undervegetation.....	10
Luckring av packad mark.....	10
Styra vattenflöden, fördröjning av vatten, gröna tak.....	11
Speciella växtbäddar	12
BESKRIVNING AV PLATSEN OCH STÅNDORTEN	14
Platsen	14
Ståndorten.....	16
JORDUNDERSÖKNING.....	18
ENKÄTFRÅGOR OCH SVAR.....	20
ÖVERVÄGANDEN.....	22
VÄXTLISTA, PLANSKISS, ILLUSTRATION	23
SLUTORD.....	30
KÄLLFÖRTECKNING.....	31

Alla foton och teckningar är tagna eller gjorda av författaren. Bild 3 finns i original på Malmö Stadsbibliotek och är från omkring 1675, osignerad.

INLEDNING

Bakgrund

Det här arbetet började med att jag fick en förfrågan som handlade om att göra ett förslag på en ny utformning och bra växter till bostadsrättsföreningen Västeruts innergård i Malmö. Det är en relativt nybildad förening och skötseln av gården utför de boende på egen hand. Föreningen har bland annat önskemål om att det ska vara grönskande, lummigt, lättskött och funktionellt. Eftersom grönskande och lättskött är en kombination som kräver en del planering för att bli hållbart tycker jag att detta är ett intressant ämne att undersöka.

Syftet med arbetet är att ta reda på vilka förutsättningar den här typen av ståndort har för växterna med avsikt på marken, klimatet och ljusstillgången. Jag vill också ta reda på vad de boende har för önskemål om karaktär och utformning och hur de vill använda sin gård. Utifrån de kriterier jag får fram vill jag kunna ge ett urval av träd, buskar och perenner som är lämpliga att plantera på en innergård av den här typen.

Avgränsning

Växtvalet är gjort för zon 1 i Sverige, men flera av växterna fungerar även i kallare zoner. De är valda för ett vindskyddat läge, ska tåla skugga bra och jag har strävat efter att de ska vara lättskötta när de väl har etablerats.

Markundersökningen är inte fullständig utan ska ge en vägledning vid valet av växter och ståndortsförbättrande åtgärder.

Jag har inte avsett att göra en fullständig projektering av gården, utan ett förslag på ståndortsanpassat växtval och en utformning baserad på de boendes önskemål.

Metod och material

Litteraturstudier har gjorts för att ta reda på vilka problem som finns med staden som ståndort och urban jord samt för att välja växtmaterial och ge exempel och beskriva olika åtgärder som förbättrar jorden och gynnar växterna.

Litteraturen har jag sökt genom SLU-bibliotekets katalog, de databaser som finns på bibliotekets hemsida, Malmö stadsbiblioteks katalog och genom rekommendation från min handledare. Jag har också använt mig av Malmö stads webbplats för att hitta information. Kurslitteraturen som ingår i min utbildning och anteckningar från föreläsningar har varit till stor nytta.

För att ta reda på vad de boende har för önskemål och intressen sammanställde jag en enkät med några frågor följda av ett antal påståenden som de svarande fick betygsätta från 1-5. Svaren för varje påstående räknades och sammanställdes i ett diagram.

En provgrävning utfördes för att ta reda på jordens kvalitet och innehåll. Provgropen hade måtten 1x1 meter, 0,5 meter djup. Jordprover togs från de horisonter som påträffades och på proverna togs pH-test. Ytterligare en provgrop grävdes för att kontrollera rotdjupet på buskarna. Med hjälp av en agronomkäpp fick jag en uppfattning av den övriga markytans packningsgrad och textur.

För att se vilka växter som växer bra på platsen gjorde jag en inventering på gården. Växternas placering mättes ut med måttband för att kunna ritas in på en skiss.

Jag gick till Malmö stadsbyggnadsarkiv för att ta reda på hur gården sett ut tidigare, samt få en skalenlig ritning. Där fick jag en kopia på en planskiss. Jag fick även kopior av arkivkort med anteckningar om bygglov som utfärdats för fastigheten. En mycket vänlig dam visade också fram gamla böcker med handskrivna anteckningar och ritningar över tomten från början av 1800-talet.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR JORD OCH VÄXTER I URBAN MILJÖ

Urban jord

Enligt Craul (1992) finns det flera särskilda kännetecken för urbana jordar :

- Stora skillnader vertikalt och utbredningsmässigt.
- Packning av jorden på grund av förändrad jordstruktur.
- Förekomst av en vattenavstötande skorpyta på bar jord.
- Förändringar av de kemiska reaktionerna i jorden.
- Begränsade möjligheter för vattendränering och genomluftning.
- Näringsämnenas cykler är avbrutna och den biologiska aktiviteten i jorden minskad.
- Förekomst av främmande ämnen, material och föroreningar.
- Temperaturväxlingarna i jorden är kraftigt förändrade.

I en naturlig jord består jordprofilen av olika horisonter som är lagrade på varandra. De övergår ofta gradvis i varandra, men kan också ha skarpa övergångar. Skillnaderna mellan olika lager beror på olika stegvisa processer i marken och vad lagren består av för modernmaterial. I en urban jord kan jordprofilen vara störd på en eller flera nivåer. Det vanligaste är att det översta jordlagret schaktats bort vid dräneringsarbeten och byggen av olika slag, sedan har hålet fyllts igen med nytt material (Craul 1992).

En av de främsta anledningarna till att strukturen förstörs i en urban jord är markpackning. Genom att jorden har blandats om vid schaktarbeten förstörs den naturliga strukturen i horisonterna. Även texturen jämnas ut vid sammanblandning av olika jordmassor. Mest påtaglig är den dåliga strukturen eller aggregatbildningen i jord som ursprungligen haft en svag struktur, som hos lätta eller grovkorniga jordar (Craul 1992). I en packad jord är den totala porvolymen kraftigt minskad och det saknas kontinuitet i porsystemet. Det medför att luft har svårt att tränga ned och transporteras i marken. För att biologiska och kemiska processer ska fungera i marken är det väsentligt att det finns tillgång på luft. Mängden markluft och dess sammansättning är direkt förknippad med förekomsten av markdjur, utbredningen av växternas rotsystem och rötternas andning och näringsupptagning (Rolf 1993a).

Urban jord innehåller ofta föroreningar i form av material och ämnen som inte finns naturligt i marken. Det kan vara föremål som papper, metall, tegel, glas, plast och träbitar. Olika ämnen från luftföroreningar lägger sig och ansamlas på jordytan. Med smältvattnet på vintern sköljs vägsalt bort från gator och cykelbanor och föroreningar marken omkring (Craul 1992).

En vattenavstötande skorpa kan bildas på bar jord av flera faktorer. Packning orsakad av gångtrafik och lättare fordon förstör delar av den marktäckande växtligheten. Tillförseln av organiskt material uteblir och rotsystemens sammanhållande och luckrande verkan på jorden saknas. Vid ett kraftigt regn på en sådan yta slås små jordpartiklar loss från jordaggregaten och fyller igen porerna i marken. En annan orsak till skorpbildningen är att natrium kan reagera kemiskt och det bildas ett eller två mycket tunna lager av horisontellt orienterade partiklar i jordytan. Det blir som ett skinn som både hindrar vatten från att tränga ned och gasutbyte mellan marken och atmosfären. De petroleumbaserade luftföroreningarna som finns i stadsluften kan också genom reaktioner med jorden bilda vattenavstötande föreningar (Craul 1992).

Förhöjda pH- värden är vanliga i urban jord. Det beror på användandet av vägsalt vintertid, luftföroreningar och kalciumvittring från byggnader, betongytor och byggskräp som deponerats i marken som fyllnadsmaterial. Vid ett neutralt pH är de flesta näringsämnen lättillgängliga för växterna och ger också en bra miljö för maskar och bakterier i jorden (Craul 1992).

Gasutbyte och infiltration av vatten försvåras av packad jord, skorpbildning och den stora andelen hårdgjorda ytor i urban miljö. Den kontinuitet som en naturlig jord har på djupet och utbredningsmässigt saknas i urban jord. Den är störd av olika konstruktioner i marken som vägar, rörledningsgravar, trottoarer, husgrunder osv. I stadsmiljö är grundvattennivåerna ofta låga beroende på djupt liggande dräneringar vid byggnaderna. Under regniga perioder blir vatten stående över packade lager i marken och syrebrist uppstår. Betongfundament under marken i en slänt kan orsaka att vatten blir stående på ena sidan och att marken på andra sidan är mycket torrare (Craul 1992).

Tillförsel av organiskt material sker inte naturligt i urban jord. Löv och grenar städas bort och det är vanligt att konstgödsel används istället för kompost och naturgödsel. Eftersom den urbana jorden inte alltid vilar på berggrunden eller ett modernmaterial får den inte heller den tillförsel av vittrade näringsämnen från underlaget som normalt sker i naturen. Bristen på organiskt material bidrar till att strukturen försvagas och jorden packas. Även den vattenhållande förmågan hos jorden påverkas negativt. Den biologiska aktiviteten i jorden minskar när organismerna lider brist på energi. De näringsämnen som främst urlakas och som det finns brist av i jord som saknar organiskt material är kväve och fosfor (Craul 1992).

De främmande material som deponerats i marken: tegel, glas, trä m.m., minskar jordens vattenhållande förmåga och utgör hinder för växtrötternas utbredning och framkomlighet. De föroreningar som kan finnas i form av tungmetaller i jorden har främst betydelse vid odling av ätbara växter och grönsaker i urban miljö (Craul 1992).

Vanligtvis är medeltemperaturen 0,5 – 1,5° högre i stadsmiljö än i kringliggande landskap (Craul 1992). Denna temperaturskillnad brukar man kalla ” staden som värmeö ” och den medför att dygnsmedeltemperaturen i staden är jämnare med mindre och långsammare temperaturvariationer mellan dag och natt. Nattemperaturerna i staden är förhöjda på grund av huskropparnas stora värmeabsorberande och reflekterande ytor. Värme avges också från stenläggning, asfaltytor och uppvärmda byggnader (Craul 1992).

Värmeö effekterna innebär att vegetationsperioden i staden kan vara flera veckor längre än i omkringliggande landskap och att det kan finnas lägen där klimatet är varmare och gynnsammare än det som anges på odlingszonkartan. På dagen når solinstrålning och reflektioner lätt markytan där skyddande trädkrontak och växtlighet i flera lager saknas. Vindskyddande byggnader runt en plats gör också att varm luft blir kvar vid markytan längre. Där det finns höga byggnader kan det istället uppstå kraftiga turbulenta vindar som ger blåsiga förhållanden när de leds ner längs husfasaderna. Ytterligare en orsak till de varma innerstadsförhållandena är att i hårdgjorda miljöer sker markens upptorkning efter regn fortare, med följden att luftfuktigheten blir lägre. När jordens temperatur är förhöjd sker kemiska reaktioner och biologiska processer snabbare. Organiskt material bryts ned fortare, förutsatt att det finns levande organismer i marken, och näringsämnen frigörs i större mängd (Craul 1992).

Rötternas längdtillväxt sker genom att roten pressar undan jordmaterial för att komma fram. Motståndet mot denna kraft är jordens motstånd i form av dess textur och i viss mån dess innehåll av organiskt material. Jord med finkornig textur ger ett större motstånd än jord med grov textur. Rötter växer där de möter minst motstånd och kan växa där porernas diameter är större än rotmössans minsta diameter. Om det inte finns tillräckligt stora porer och sprickor har rötterna svårt att ta sig fram. Rottillväxten påverkas också av markens fuktighet, jordens sammansättning och den totala porvolymen (Craul 1992).

Skugga

Det finns flera olika typer av skuggiga lägen. Dels vad gäller graden av skugga och dels hur torr eller fuktig jorden är. Skuggans omfattning varierar också med årstiderna och under dagen förflyttar sig skuggorna kontinuerligt (Sharman 1988).

Vandrande skugga eller silat ljus finner man under trädkronorna. Skuggan under träd varierar starkt beroende på hur mycket ljus trädets bladverk släpper igenom. Ett träslag med gles krona och små blad släpper igenom mer ljus än till exempel en hästkastanj eller bok, som får mycket täta kronor när bladen slagit ut. Även höjden och formen på trädet är en faktor att ta hänsyn till. Ett smalt pelarformigt träd skuggar mindre än ett träd med hängande grenar eller utbredd form på kronan (Sharman 1988).

Halvskugga eller delvis skugga kallas ett läge som får solljus men ligger i skugga under en del av dagen. Ett österläge ger morgonsol, men kan vara ett problem för vintergröna växter när det är tjäle i marken. Solen ökar avdunstningen från bladen medan växternas rötter inte kan ta upp vatten från den frusna jorden. Västerlägen är normalt varma, skyddade och jämnt fuktiga, vilket innebär mycket bra förutsättningar för många växter (Sharman 1988).

Permanent skugga kan uppstå i norrlägen vid hörn eller väggar där byggnader, murar, staket eller vintergröna häckar blockerar ljuset. Det kan vara antingen mycket torrt eller ett läge där jorden aldrig torkar upp ordentligt (Sharman 1988).

Torr skugga finns ofta på norrsidan av plank, murar och byggnader. Det kan också vara i lägen där jorden är väl genomrotad av träd och buskar som tar för sig av det mesta av

nederbörden. Det gör att jorden blir mycket torr under sommaren. Fuktig skugga kan finnas vid naturliga damm- eller sjökanter där jorden är sumpig. Ett halvtorrt skuggigt läge kan vara i humusrik jord under buskar och träd som inte genomrotat marken helt (Bengtsson et.al. 1989).

För växterna är det ett stort problem med skugga. De behöver solljusets energi för att driva alla livsprocesser. För att leva under skuggiga förhållanden har en del växter anpassat sig fysiologiskt på olika sätt. En utmärkande egenskap hos alla skuggtåliga växter är att de växer långsamt. På så sätt minskar växtens behov av energi. Ett annat sätt att spara energi är att behålla bladen året om. De vintergröna växterna kan utnyttja solljuset på våren innan lövträdens blad skuggar marken. För att klara av vinterns kyla och temperaturskiftningar har de vintergröna växternas blad kraftiga cellväggar som gör dem tjocka och läderartade. Som skydd mot avdunstning kan bladytan vara täckt av hår eller försedd med ett vaxlager. Flera torktåliga marktäckare är vintergröna. I en fuktig miljö behöver växterna inte avdunstningsskyddet i form av behåring eller vaxlager. Dessa skuggväxter har ofta stora och tunna blad för att effektivt fånga ljuset. De riktigt stora perennerna är känsliga för blåst, stark sol och sen vårfrost. Ytterligare en möjlighet att anpassa sig till torka och skugga utnyttjar de örter och lökväxter som blommar tidigt under vegetationsperioden och sedan vissnar ned under sommaren (Elg & Ericsson 2006).

ÅTGÄRDER FÖR ATT FÖRBÄTTRA VÄXTMILJÖN

Välja växter utifrån situationen

När man ska anlägga en trädgård eller park är kunskapen om växtarternas krav på mark och klimat nödvändiga för att få ett gott resultat. Det gäller både vid val av arter för befintliga förhållanden som när man vill anpassa en miljö till en viss sorts växtlighet. Alla växtarter är anpassade till olika bestämda ståndorter, en del med större krav än andra. De krav växten ställer på sin miljö är dock inte lika stora i odling som i naturen där den måste konkurrera med flera andra växter. I det ekosystem som ett växtsamhälle är en del av ingår även djur, mikroorganismer, klimatet och marken. Vid en förändring av någon del i ekosystemet, exempelvis genom skötselåtgärder, påverkar det andra delar av systemet (Bengtsson et.al. 1989).

Vid valet av trädart bör man ta hänsyn till hur stort utrymme trädets rötter kommer att behöva. På platser där utrymmet är begränsat kan det bli näringsfattigt och periodvis mycket torrt i marken. Träd som blir stora med bred krona kan innebära problem när de växer för nära en husfasad och måste beskäras. Det blir sällan vackert efter ett sådant ingrepp. Att välja träd som storleksmässigt passar på platsen är viktigt både för hållbarheten och för trädets vitalitet (Sjöman & Lagerström 2007).

Marktäckning/Mulching

Mulching är tillförsel på jordytan av växtrester, löv, barr, barkmull eller gräsklipp. Syftet är att öka den biologiska aktiviteten och bevara fukt i marken (Birath 2006). Genom att alltid se till att jordytan täcks av något organiskt material minskar man avdunstningen och ökar infiltreringen i jorden. Lagret med växtrester skyddar jordytan mot erosion och den vattenhållande förmågan hos jorden kan ökas (Ashman & Puri 2002).

Begreppet marktäckning kan innefatta både organiskt material och syntetiska material som fiberduk och plast (Larsson, Gunnarsson & Schroeder 1997). Enligt Craul (1992), kan användande av geotextil som avskiljande skikt mellan ett marktäckande lager av tegelkross eller singel och jorden ge upphov till problem då textilen lätt dras upp vid ogrärensning. Han anser också att plast endast bör användas som täckmaterial vid grönsaksodling eftersom plasten hindrar den viktiga infiltrationen av gaser och vatten till jorden.

Nedbrytningshastigheten hos mulchmaterialet beror förutom dess sammansättning på vilka växter som finns på platsen, materialets partikelstorlek och vilken kol-/kvävekvalitet materialet har (Craul 1992). Kolföreningar används som energikälla för mikroorganismerna vid nedbrytningen och kväve behövs för organismernas tillväxt. Förhållandet mellan halten kol, C, och halten kväve, N, i organiska material brukar anges med dess C/N-kvot. (Larsson, Gunnarsson & Schroeder 1997). Material som har en C/N-kvot över 33 bryts ned långsamt och det kan uppstå brist på kväve i jorden (Craul 1992). Kvävebristen orsakas av att mikroorganismerna får god tillgång på energi och allt det tillgängliga kvävet byggs in i mikroorganismerna och blir otillgängligt för växterna. Några material som har hög C/N-kvot

är färsk bark, halm och vedflis. Speciellt vedflis har mycket hög C/N-kvot, och i danska försök med etablering av prydnadsbuskar där man marktäckte med ett 10-15 cm flislager fick man tillsätta 150-200 kg N/ha per år de första 2-3 åren för att få goda etableringsresultat. Grönmassa, t.ex. gräsklipp, tillför mycket stora mängder kväve. Men i försök har man funnit att det bara är ca 11% av kvävet från gräsklipp som blir växttillgängligt mineralkväve i marken. En stor del försvinner i form av olika kväveföreningar ut i atmosfären och en liten del byggs in i humusförrådet (Larsson, Gunnarsson & Schroeder 1997).

Tillföra organiskt material

Förna kallas de växtrester som faller ned på marken. Förnan innehåller löv, barr och kvistar. Humus bildas av förnan genom kemisk omvandling av organiska restsustanser. Den består av mörkt färgade nedbrytningsrester och förmulningsämnen. Mull kallar man den form av humus som är av odlad ursprung. Det är den organiska delen i en matjord. I en välbrunnen kompost finns det mycket mullämnen. I jordanalyser anges jordens organiska innehåll som mullhalt (Kratschmer 2000). Mullhalten anges i procent av vikten och en idealisk trädgårdsjord har 10% mullhalt. Eftersom det organiska materialet är mycket lättare än mineralinnehållet i jorden krävs det stora mängder organiskt material för att få den mullhalten. Det innebär också att en stor del av en färdigblandad planteringsjord, som ofta köps i säckar, med tiden bryts ner med följd att markytan sjunker (Bengtsson & Gustafsson 2004).

En stabil mullhalt behöver underhåll i form av återkommande tillförsel av nytt organiskt material. Markdjur och mikroorganismer bryter ned materialet, humusämnen bildas och växtnäringsämnen frigörs tills det slutligen bara återstår koldioxid och vatten. Några vanliga organiska material är stallgödsel, löv, kompost, torv- och barkprodukter. Stallgödsel och kompost är ofta väl nedbrutna och har, om de förvarats under regnskydd, ett bra näringsinnehåll. Ren torv av Sphagnum kommer från högmossar och är mycket fattig på näring (Bengtsson & Gustafsson 2004). Torv bildas under våta och syrefattiga förhållanden. Torvbildningen tar mycket lång tid och gör att torven är en begränsad naturtillgång (Kratschmer 2000). Ett enkelt sätt att tillföra organiskt material i en planteringsyta är att räfsa in löv mellan plantorna på hösten (Bengtsson & Gustafsson 2004). Löven är oftast näringsfattiga, men bidrar till en god struktur. Om de mals sönder med gräsklippare först förmultnar de fortare (Kratschmer 2000). I perennplanteringar kan perennernas vinterståndare klippas i mindre bitar och lämnas kvar i planteringsytan. Det görs snabbt med en grästrimmer (Bengtsson, R. växteko 1994).

Det organiska materialet innehåller bl. a. kväve, kalium och fosfor som är tre viktiga näringsämnen för växterna. Ett ämne som lätt lakas ur i lätta jordar är kalium. Kalium finns naturligt i lerjordar och växterna får där tillräckligt av det genom vittring. Mikroorganismer och daggmaskarna bidrar till att ge jorden en god struktur och frigör näring till växterna. I lerjordar förbättrar det organiska materialet jordens struktur. Konsistensen blir mer lucker och porerna blir ofta fler och större (Bengtsson & Gustafsson 2004). Lerjord har en stor andel fina porer som håller vatten bra och de större porerna innehåller luft (Wiklander 1976). Om man stör en sådan struktur på djupet genom att blanda in stora mängder väl nedbrutet material kan det leda till att luftutbytet bli sämre då de stora porerna täpps till. Både växternas rötter och mikroorganismer behöver syre för att fungera. För att få ett positivt resultat av

tillförseln av organiskt material i lerjord bör man därför inte blanda ner det, utan lägga det på ytan. Maskarna kommer att blanda materialen. I grovkorniga jordar är syresättningen ofta god och därför kan man i sådan jord blanda ner materialet till ett djup av ca 40 cm. Det organiska materialet ger fler små porer i jorden och höjer den vatten- och näringshållande förmågan. Rötterna får lättare att ta sig fram, vilket ger djupare rotsystem hos växterna (Bengtsson & Gustafsson 2004).

Marktäckande växter, undervegetation

Ett sätt att tillföra organiskt material för träd som växer i en hårdgjord yta är att plantera marktäckande växter runt trädet. Lämpliga växter är antingen marktäckande perenner eller ängsvegetation. Gräsmatta bör inte användas närmast stammen eftersom gräs är väldigt vatten- och näringskrävande. Detta är mycket viktigt i trädets etablerings- och utvecklingsfas då det är känsligt för alltför stor konkurrens. Gamla stora träd klarar en sådan konkurrens bättre. Under träd som står intill ytor som saltas mycket på vintern kan salttåliga växter som strandråg, *Leymus arenarius*, eller trift, *Armeria maritima*, användas (Stål 2001). I buskage som inte är slutna ned till markytan utgör en underplantering av marktäckande perenner ett effektivt skydd mot ogräset. Bäst effekt får man av de arter som sprider sig med utlöpare. Vid etablering av marktäckande perenner är det mycket viktigt att jorden är fri från fleråriga rotagräs. Om regelbunden rensning inte kan göras under etableringsfasen är en metod att före och efter plantering lägga ut ett lager av tidningspapper som sedan täcks med ett mulchmaterial, detta hindrar ogräsuppkomsten (Bengtsson et. al. 1989).

Luckring av packad mark

Efter nybyggen av hus är marken ofta hårt packad av tunga maskiner som kört över den. En metod att luckra jorden är att så ut gröngödslingsväxter som har djupgående rötter. En växt som använts för detta även i stadsmiljö är sötväppling, *Melilotus officinalis*, som rotar sig ned till två meter eller djupare och blir ca 1,5 meter hög. Även lupin fungerar bra som jordluckrare. Blå lupin, *Lupinus angustifolius*, får 1,5-2 meter djup rot som är ett par centimeter tjock (Kratschmer 2000). Jordens struktur kan också förbättras väl genom att en tidig potatisgröda sätts på platsen. Den måste dock skötas väl med ogrärensning och kupning (Bengtsson et.al. 1989).

Djupluckring med hjälp av olika redskap görs, när man fastställt att ett behov finns, för att öka andelen makroporer. Genom det ökar genomsläppligheten för luft och vatten i jorden. Det är mycket viktigt att luckringen utförs så att den når under den packade horisonten i marken. Metoden syftar till att åtgärda de för växterna skadliga egenskaperna i en packad jord. De är bl.a. stående vatten, syrebrist och mekaniskt motstånd för rötterna. På leriga jordar fungerar djupluckring bäst, men på vissa styva till mycket styva leror är den ofta effektlös. Dessa typer av lerjordar har en naturligt kraftig sprickbildning som fungerar bra. Finmo- och mjälajordar ska undvikas i urban markbyggnad. Dessa jordar är mycket erosionskänsliga på grund av sin struktur och ska inte luckras. En bearbetning kan medföra att finmo- och mjälajordens naturliga porer och sprickor försvinner (Rolf 1993a, b).

Vid bearbetningstillfället ska marken vara väl upptorkad ända ner till det djup där luckringen kommer att ske. När luckring sker vid en vattenhalt som ligger mellan utrullningsgränsen och vissningsgränsen håller sig jordaggregaten stabila och man får ett bra resultat. Luckringen ska

utföras före plantering och för att bli varaktig bör man kombinera metoden med dränering, kalkning eller växter med djupgående rötter. Med grävmaskin är det möjligt att luckra både små och stora ytor. Grävmaskinen lyfter upp jorden, skakar den i skopan och släpper tillbaka jorden medan den för att undvika ny packning av jorden backar ut från markytan undan för undan. Det är denna metod som idag rekommenderas före plantering av växter (Rolf 1993a, b).

Styra vattenflöden, fördröjning av vatten, gröna tak

I Malmö föreskriver VA- verket ofta att dagvatten ska omhändertas lokalt och fastighetsägarna uppmanas att frivilligt använda sig av lokala dagvattenlösningar i de områden där avloppssystemet är överbelastat. Det finns olika metoder att ta hand om dagvatten på tomtmark. Ett sätt är att använda stuprörsutkastare för att avleda takvatten så att det infiltrerar på en gräsmatta eller samlas upp i någon form av fördröjningsmagasin (VA-verket Malmö stad 2000). Från stuprörsmynningen läggs rännalsplattor i betong så att vattnet kan ledas bort från husväggen. Vill man använda vattnet till bevattning av växter kan en regnvattentunna placeras under stupröret. Tunnan bör ha en avledning för bräddvatten upptill som skydd för översvämning. (VA-verket, Malmö stad 1999).

Ytterligare en variant för att utnyttja avrinningsvatten för bevattning av växterna är att koppla en slang direkt till stupröret. Med slangen kan regnvattnet föras till växtbädden. Vill man styra vattenflödet eller fördela det jämnare kan det göras med en slinga av dräneringsrör i bädden (Bengtsson et.al. 1989).

Punktåtgärder för att öka infiltrationen av dagvatten till marken och för att avlasta ledningssystemet i staden är t.ex. att man försöker bevara planteringsytor så långt det är möjligt och använder genomsläppliga material som grus i hårdgjorda ytor (VA-verket, Malmö stad 2000). En annan åtgärd är att inte använda kantsten där dagvattnet från en hårdgjord yta kan ledas till intilliggande mark. Vid sidan av en större hårdgjord yta t.ex. en bilparkering eller infart kan dagvattnet avledas i ett svackdike. Det är ett grunt dike bevuxet med gräs eller andra växter där vattnet kan infiltrera ned i marken (VA- verket, Malmö stad 1999).

I stadens tätbebyggda delar är utnyttjandet av tak som vegetationsytor ett sätt att ta hand om dagvattnet. De gröna taken skapar också biologisk mångfald genom att de drar till sig insekter och fåglar. Det finns olika sorters gröna tak. De intensiva gröna taken har ett jordlager på minst 30 cm, och kan jämföras med en takträdgård. Dessa tak kräver en omsorgsfull skötsel. Extensiva gröna tak är uppbyggda av ett tunt jordlager med torktåliga växter som mossor och sedumarter. Vid mätningar av regnmängder och avrinningstid på extensiva gröna tak har det fastställts att avrinningen reduceras kraftigt. Effekterna är störst under vår och sommar men på hela året är mängden vatten som tas upp av taket ca 50% av nederbördsmängden (Bengtsson, L. 2002).

Speciella växtbäddar

Upphöjda växtbäddar kan anläggas för att förbättra dräneringsförhållandena där marken är hårt packad eller det befintliga jordlagret inte är tillräckligt tjockt för växterna. Om den underliggande marken är mycket tät och vatten inte kan dräneras bort ordentligt kan det krävas ytterligare dränering. Det kan utföras med dräneringsrör som läggs direkt på den ursprungliga markytan (se bild 1). Dräneringsrören ska läggas så att marklutningen utnyttjas för att föra bort överflödigt vatten. Sedan byggs den upphöjda växtbädden ovanpå som en kulle med sluttande sidor. Genom att ge växtbädden sluttande sidor kan ytvatten lätt föras bort vid behov (Craul 1992).

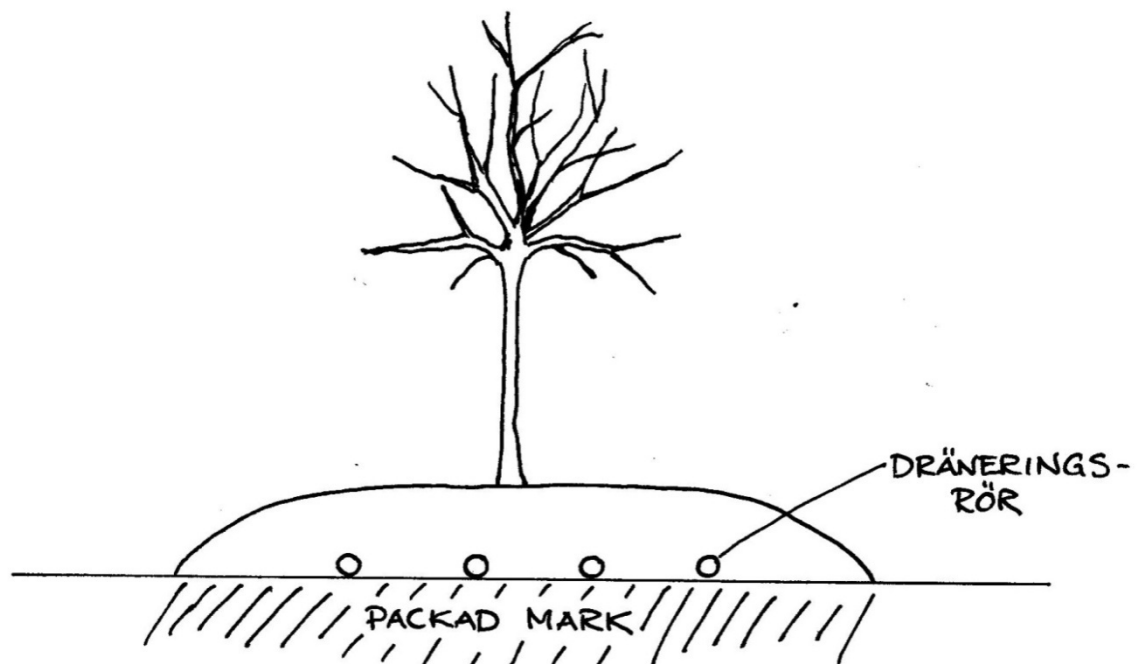


Bild 1. Illustration av en upphöjd växtbädd. Efter Craul (1992).

Bambu av arten *Fargesia murielae* finns med i växtförslaget till innergården (se bild 9). Det är en klumpväxande bambu som sprider sig sakta, men kan med åren bli stor i omfång. En del andra bambuarter sprider sig kraftigt. Det är rhizombambu som t.ex. *Sasa*, *Sasaella* och *Pleioblastus* släktena. Även *Phyllostachys*-släktet sprider sig relativt fort. För att begränsa deras utbredning kan man konstruera en rotspärr av metall, hårdplast eller platsgjuten betong (se bild 2). Sidorna i planteringsgropen ska slutta med 10-20 cm vinkel för att försvåra för rötterna att ta sig ut. Djupet på gropen ska vara mellan 50 och 60 cm.¹

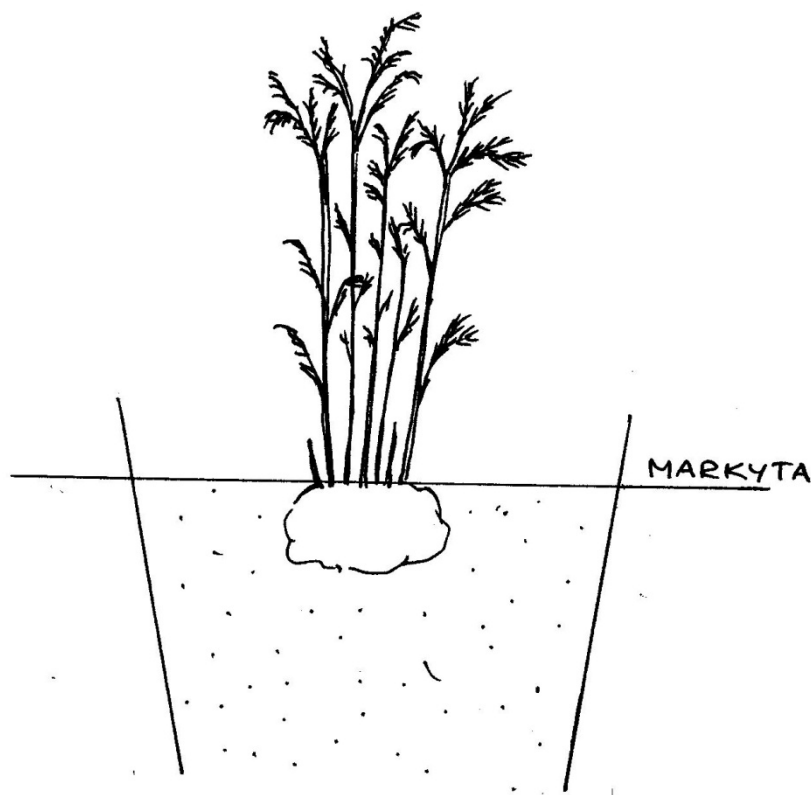


Bild 2. Illustration som visar rotspärr för bambu.

¹ Svensson, Magnus 2007-09-25, muntligen

BESKRIVNING AV PLATSEN OCH STÅNDORTEN

Platsen

Det har funnits bebyggelse på platsen sedan tidig medeltid enligt arkeologiska undersökningar som gjorts i området. På medeltiden sträckte sig kustlinjen ända upp till kanalens läge idag. Malmö var i stort sett en ö omgiven av vatten och våtmarker (se bild 3). Fisket var en stor näring under denna tid och längs stranden låg en stor marknadsplats där fisken såldes (Malmö stads hemsida 2007).



Bild 3. Malmö på medeltiden. Bostadsgårdens läge inringat.

Gården ligger i kvarteret Gråbröder i stadsdelen Gamla väster i Malmö stads kärna. Här ligger husen tätt med fasaderna ut mot de smala gatorna. Bostadsgårdarna är ofta små bakgårdar där husen skuggar större delen av dagen. Bostadshuset byggdes år 1900 och är ett trevåningshus med vind och källare. I huset finns idag 11 lägenheter (Malmö stadsbyggnadsarkiv 2007).

I den del av kvarteret där huset ligger fanns från år 1685 ett Barnhus. Det var en av de första skolorna i Malmö. Skolverksamheten pågick i huset fram till år 1800 då det blev ett spinnhus. 1806 köptes det f.d. Barnhuset av Malmö stad som använde det som arbetsinrättning och fattigskola. 1839 flyttade fattigskolan till nuvarande Västra skolan (Pedagogisk portal 2007).

När huset byggdes hade man stall och utedass på gården. 1928 byggdes en garagebyggnad på gården, denna finns inte kvar idag. Stallbyggnaden står dock fortfarande kvar, men är numera på granngårdens tomtmark. 1971 gjordes ändringsarbeten i form av badrum och wc i huset. Antagligen revs utedassen i samband med det. 1983 gjordes en omfattande renovering i huset och där ingick även bostadsgården (Malmö Stadsbyggnadsarkiv 2007).

Den utformning som gården fick vid renoveringen är i stort sett den samma som idag. Flera av växterna som planterades 1983 finns inte kvar (Illustrationsplan, Malmö stadsbyggnadsarkiv 1983). De växter som klarat sig är två *Syringa vulgaris*, syrener, som nu är trädlika och höga samt en *Lonicera pileata*, lingontry.(se bild 4-6).



Bild 4. *Lonicera pileata* vid staketet mot granngården.



Bild 5. Gården sedd uppifrån trapphuset.



Bild 6. Gårdens nuvarande utseende, bostadshuset till vänster. *Syringa vulgaris* och *Hedera helix* växer fint.

Ståndorten

Marken på gården är plan och utgörs till ca 50 % av hårdgjord yta belagd med smågatsten och betongplattor (Se bild 7). På tre sidor omgärdas gården av byggnader som är 3 – 4 våningar höga. Detta gör att gården är mycket vindskyddad, men också skuggas en stor del av dagen. På den fjärde sidan, som vetter åt öster, löper ett staket mot gården bredvid. På staketet klänger en stor *Fallopia baldschuanica*, bokharabinda som växer in från granngården (se bild 5). Solljuset kan under sommarmånaderna nå ner på delar av marken från morgonen fram till tidig eftermiddag. Senare på eftermiddagen är endast en liten yta av gården solbelyst. Den del som får mest ljus är långsidan invid bostadshuset. Mest skugga är det längs med staketet mot granngården.



Bild 7. Gatstensbeläggningen på gården.

Jorden i Malmö består i sitt modernmaterial av lerig morän. I Malmö är berggrunden i sina övre partier av kalksten. Under kalkstenen finns skivkrita och ännu djupare ned finner man sandstenar, leror och lerskifferar (Gustafsson, 1995).

Klimatet i Malmö är ett maritimt kustklimat där turbulenta luftströmmar kommer in från sydvästlig riktning. Den sydliga breddgraden och närheten till Östersjön och Öresund ger en lång vegetationsperiod, över 240 dygn/ år. Havet och sundet har en mildrande effekt på klimatet. På hösten kyls vattnet ned långsamt och det ger en värmeeffekt. När våren kommer värms vattnet långsamt och då ger det en kylande effekt på klimatet. Under sommarmånaderna är det torrt i den här regionen. Det innebär att nederbörden under vegetationsperioden inte uppgår till mer än 450 – 500 mm/ år. Temperaturen i Malmö är i medeltal 0° - - 2° i januari och 16° – 18° i juli. Den första höstfrosten infaller mellan 1 – 15 november och den sista vårfrosten är mellan 1 - 15 april (Markinfo, 2007).

JORDUNDERSÖKNING

För att undersöka jorden på bostadsgården grävdes en grop med måtten 1x1 meter. Avsikten var att också gräva en meter djupt, men då ett mycket kompakt lager med lerjord blandat med stenar och tegelrester påträffades vid 50 cm djup gick det inte att gräva djupare än så. Dräneringsförhållandena tycks vara goda eftersom det var mycket blött vid grävningstillfället och inget vatten stod kvar någonstans på gården.

Utrullningsprov på jorden i alla fyra horisonterna gjordes för att få en uppfattning om jordens lerhalt. För att kunna bestämma jordens textur och sammansättning använde jag syn, hörsel och känsel. I boken Den goda jorden av Philippe Plöninge (2003) beskriver författaren hur sandig jord och lerig jord låter olika när de gnuggas mellan fingrarna. (Se tabell 1. Jordundersökning för resultat från de olika horisonterna).

pH-test togs med testremsor på jord löst i destillerat vatten som fått stå över natten. Det tar tid för lerkolloiderna att komma i jämvikt med det tillsatta vattnet. När jämvikten är uppnådd är pH stabilt i vattnet. I samband med grävningen gjordes även ett test för att kontrollera karbonatinnehållet i jorden. Det utfördes genom att spruta HCl-lösning på jorden. Fräsning/bubblor indikerar karbonatinnehåll. Detta gjordes på platsen. (Se tabell 1).

De skarpkantade aggregat som fanns i horisont 4 (se tabell 1), tyder på avsaknad av biologisk aktivitet (utdelat material i Projektkurs Marklära 2007). Eftersom provgropen grävdes i gräsmattan fanns inga djupgående rötter i profilen. (Se tabell 1). För att få en uppfattning om rötter kan tränga igenom det täta lerlagret på 50 cm djup grävde jag en annan provgrop bredvid den gamla syrénen. Det visade att rötterna klarar att växa ner genom det lagret.

Tabell 1. Jordundersökning

	Horisont 1	Horisont 2	Horisont 3	Horisont 4
Djup räknat från ytan	0 – 16 cm	16 – 34 cm	34 – 50 cm	50 cm -
Textur	Mullrik sand	Sand	Grusig sandig morän med föroreningar	Grusig morän mellanlera med sten och tegelrester
Struktur – aggregatform	Kornstruktur med sönderfallande aggregat	Kornstruktur	Kornstruktur med enstaka kantiga aggregat	Aggregatstruktur kantiga aggregat
Färg	Mörkt brunsvart	Gulbeige	Svartbrun	Beige
Färgvariationer	Nej	Nej	träkolbitsbitar	Nej
Rostutfällningar	Nej	Nej	Nej	Nej
Porsystem (sprickor)	Sprickor av gräsrötter	Nej	Nej	Nej
Förekomst av sten	Enstaka små	Nej	Små stenar, krukskärvor, skräp	Tegelbitar och kalksten
Förekomst av hårda och täta lager	Nej	Nej	Nej	Ja, hårt packat
Karbonatinnehåll (fräsning med HCl)	Nej	Nej	Ja	Ja
Markfauna	daggmask	Nej	Nej	Nej
Rotsystem	Ja, gräsrötter	Nej	Nej	Nej
pH	6,8	6,5	7	7

Det sandiga lagret som finns där provgropen grävdes kan vara ett problem för växtrötter att ta sig fram i. Rötter växer lättast där det finns sprickor i jorden och sand har inga sprickor. Därför gjorde jag en kontroll över hela ytan genom att sticka med en agronomkäpp på flera ställen i marken. Det var bara i ett begränsat område bredvid den nuvarande sandlådan som det här lagret fanns. På planskissen från 1983 är en hårdgjord yta inritad i det området, de plattorna finns inte kvar idag. Sandlagret är troligtvis sättsand som låg under plattorna. (Se bild 8).



Bild 8. Jordprofilen med sandlagret.

ENKÄTFRÅGOR OCH SVAR

För att få reda på vad de som bor i huset vill använda sin gård till och om de har några särskilda önskemål på funktioner, utseende eller något annat, gjorde jag en enkät. Av 11 utdelade enkäter, en till varje lägenhet i huset, fick jag in svar från 8 lägenheter. Här följer en sammanställning av frågorna och svaren:

Fråga: Hur många personer bor i lägenheten?

Svar: 21 personer fördelade på de 8 lägenheter som svarade.

Fråga: Hur många är barn?

Svar: Fem barn finns bland de som svarade.

Fråga: Om det fanns cykelställ med tak över på gården, skulle ni utnyttja det?

Svar: Alla utom en som innehar cyklar svarade ja.

Fråga: Hur många cyklar använder ni?

Svar: Totalt antal cyklar bland de som svarade är 19.

Sedan följde olika påståenden med värderingsskala från 1 till 5.

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5

Instämmer

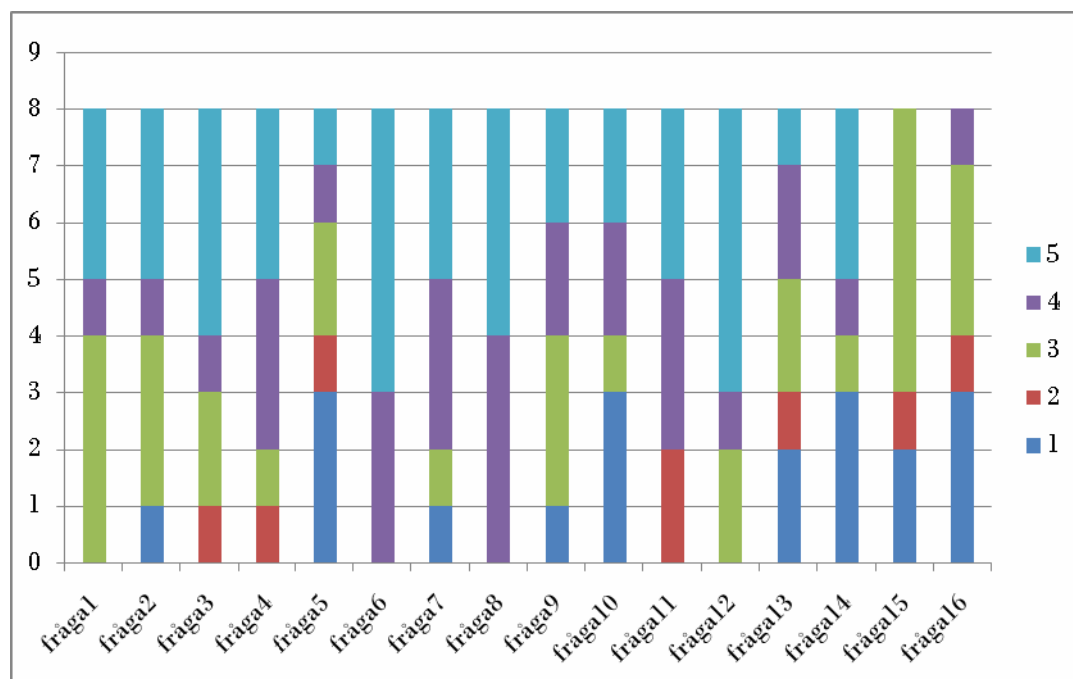
Instämmer

inte alls

helt

1. "Gården är mycket viktig för mig när jag ska koppla av"
2. "Det är mycket viktigt att barnen kan leka på gården"
3. "Det är mycket viktigt för mig att kunna äta/fika och umgås på gården"
4. "Jag tycker det är mycket viktigt att kunna grilla på gården"
5. "Det är mycket viktigt för mig att kunna odla kryddväxter/grönsaker på gården"
6. "Gården behöver mer belysning när det är mörkt ute"
7. "Det är mycket viktigt för mig att det finns bänkar på gården"
8. "Det är mycket viktigt för mig att det finns bord och stolar på gården"
9. "En stenlagd sittplatsyta på gården är mycket viktig för mig"
10. "En avskild plats på gården, t.ex. en berså, är mycket viktig för mig"
11. "Det är mycket viktigt att gården har en gräsmatta"
12. "Det är mycket viktigt att gården är lummig och grönskande"
13. "Det är mycket viktigt att det finns en mattpiskställning på gården"
14. "Det är mycket viktigt att det finns papperskorg på gården"
15. "Det är mycket viktigt att det finns askkopp på gården"
16. "Det är mycket viktigt att gården har en stationär murad grill"

Diagram över svaren från
enkäten:



De påståenden som fick en majoritet av 4:or och 5:or var dessa:

- Möjlighet att fika, äta och umgås.
- Att kunna grilla på gården.
- Att gården behöver mer belysning.
- Att det finns bänkar.
- Att det finns bord och stolar.
- Att gården har en gräsmatta.
- Att det är lummigt och grönskande.

De påståenden som de boende tyckte var minst viktiga var:

- Att det finns askkopp på gården.
- Att det finns en murad stationär grill.
- Att kunna odla kryddor/grönsaker på gården.

ÖVERVÅGANDEN

Många av de skuggtåliga växterna kommer ursprungligen från skogsmiljöer. Det innebär att de föredrar en mullrik eller humusrik jord. Den befintliga jorden på gården jag studerat består i sitt understa lager, terrassen, av morän mellanlera som materialmässigt fungerar bra som terrass för växter med normala och stora krav på jord. Den har inte fått någon naturlig tillförsel av organiskt material eftersom det i nuläget finns så få lövfällande växter där och den är därför mycket mullfattig. För att även fungera som god växtjord behöver mullhalten vara mellan 5-8 %. Mulltillförseln gör att markytan kommer att sjunka märkbart efter ett par växtsäsonger när det organiska innehållet bryts ned. Därför är det lämpligt att årligen mulcha planteringsytorna med exempelvis löv och växtrester för att förnya det organiska innehållet i jorden. För att inte förstöra mellanlerans jordstruktur bör tillskottet av kompost eller annat organiskt material läggas ovanpå markytan och inte blandas med jorden.

Den gård jag utgått från i mitt arbete ligger i skugga en stor del av dagen. Den ena sidan, längs huset, får förmiddagssol och där har jag valt att placera en del lite mer ljuskrävande växter som *Hypericum 'Hidcote'*, storblommig hyperikum och *Hydrangea arborescens 'Grandiflora'*, vidjehortensia. Sidan som kantas av ett staket ligger i skugga hela dagen och torkar inte heller upp lika fort. Där har jag placerat skuggtåliga växter med vackra och frodiga blad. Den plats som valts för sittytan får en del eftermiddagssol. Eftersom flera av de boende efterfrågade en avskild sittplats har jag tänkt på det när jag valt att sätta bambu som en avskärmning mot gräsytan och muren. Bambun ger också ett lummigt intryck och rasslar trevligt med bladen. För att gården ska ha ett prydnadsvärde under hela året tycker jag att det är viktigt att det finns växter som är vintergröna eller har ett vackert utseende även efter att de vissnat på hösten. Det är också trevligt med växter som får höstfärger eller frukter. Jag har valt att använda marktäckande växter under trädet och buskarna för att de ger ett naturligt tillskott av organiskt material och för att undvika bar jord i planteringsytorna. De marktäckande växterna förhindrar snabb avdunstning efter regn, skyddar mot erosion och motverkar uppkomst av en vattenavstötande skorpa på markytan. De marktäckande växterna bidrar också till att det ser frodigt och grönskande ut, vilket de boende anser är viktigt. Att täcka marken mellan växterna innan de vuxit ihop med något organiskt material ger ett visst ogrässkydd, förhindrar snabb avdunstning och ger också ett färdigt och prydligt intryck i början innan marktäckarna har vuxit samman.

Ett vanligt misstag är att man underskattar ett träd's slutliga storlek vid planering för små ytor. Efter några år skuggar träden ut det lilla ljus som fanns från början och måste beskäras eller tas bort. Träd med kraftiga rotsystem som *Salix*, pil och *Populus*, poppel kan bräcka upp hårdgjorda ytor eller tränga in i avloppsrör under mark. Jag har valt *Amelanchier lamarckii 'Robin Hill'*, häggmispel, som finns uppstammad i stora kvaliteter. Den är vacker och ger variation över hela växtsäsongen och blir inte för stor på den här lilla gården. Den får inte heller några rotskott, vilket är viktigt att tänka på i små utrymmen. I artikeln Växter för tuffa lägen skriver Rune Bengtsson (2003) att det är bra att köpa stora plantor från början om man har ett mycket skuggigt läge. Det ger en bättre start eftersom många växter har svårt att växa till i skugga.

VÄXTLISTA, PLANSKISS, ILLUSTRATION

Referenser för växtlista: (Bengtsson 2000), (Bengtsson et. al. 1989), (Darke 2004), (Edinger Plum, Schul & Det danske haveelskab 2004), (Hessayon 1999), (Persson red. 1997).

Tecknen framför artnamnet hänvisar till växtens plats på skissen (se bild 9).

TRÄD

T1. *Amelanchier lamarckii* 'Robin Hill', häggmispel

En sort som lämpar sig mycket bra som ett mindre träd. Häggmispeln har ett elegant växtsätt och överdådig blomning i maj-juni. Blomfärgen är vit. Bladutspring i kopparrött och vacker eldröd höstfärg. Höjd som fullvuxet: 5-7 meter. Tål skugga och de flesta jordar. Zon I-V.

T2. *Syringa vulgaris*, syrén

Stor buske/ litet träd med väldoftande blommor i juni. Mycket tålig när den etablerat sig. Höjd 3-5 meter. Soligt till halvskuggigt läge. Trivs bäst på näringsrik jord. Zon I-VI.

BUSKAR

B1. *Cornus alba* 'Gouchaultii', gulbrokig kornell

En 1-2 meter hög buske med röda grenar och gul- och grönbrokiga blad. Växer relativt fort och något utbredd. Skuggtålig och anspråkslös vad gäller jorden. Zon I-V.

B6. *Hydrangea arborescens* 'Grandiflora', vidjehortensia

Fint grönskande buske med stora vita blomsamlingar under juli-september. Blommorna övergår i rosa när de åldras, och är även dekorativa som vissnade under vintern. Höjd 1-2 meter. Tål både sol och skugga och vill ha väl-dränerad mullrik jord. Zon I-IV.

B5. *Hypericum* 'Hidcote', storblommig hyperikum

Liten halvt vintergrön buske som blommar med stora gula blommor i juli-september. Höjd 0,6-1,2 meter. Trivs i måttligt näringsrik torr till frisk jord i ett ljust till halvskuggigt läge. Zon I-III.

B7. *Lonicera pileata*, lingontry

Låg buske med vackert mörkgrönt bladverk. Vintergrön i milt klimat. Skuggtålig och har inga speciella markkrav. Zon I-II.

B2. *Mabonia aquifolium*, mahonia

Mindre buske med blanka vintergröna blad. På våren får den stora gula blomställningar som följs av blådagliga bär. Skuggtålig buske som trivs i väl-dränerad jord. Zon I-III.

B4. *Sorbus koehneana*, pärlrönn

Liten buskrönn med mörkgrönt bladverk som får vinröda färger på hösten. Frukterna är vita och sitter kvar länge eftersom de inte syns så bra av fåglar. Trivs i humusrik jord i sol – halvskugga. Höjd 2 meter. Zon I-IV (-V).

B3. *Viburnum burkwoodii*, hybridolvon

Vintergrön buske med vackra blanka blad. Blomningen infaller i maj med väldoftande vita blommor. Höjd 1-2 meter. Skuggtålig och trivs i lätt jord. Zon I-IV.

GRÄS

P2. *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster', tuvrör

Ett av de mest populära och pålitliga prydnadsgräsen. Gröna glansiga blad och upprätt växtsätt med styva stjälkar. Axen är smala och först svagt violetta senare beigebruna. De vissnade stråna är vackra även vintertid. Höjd ca 2 meter. Soligt till halvskuggigt läge och har inga speciella markkrav.

P1. *Fargesia murielae* 'Jumbo', bergbambu

Upprätt med tiden något överhängande växtsätt. Bergbambun är en klumpbambu som växer sakta med sina utlöpare. Mycket vacker som solitärväxt eller som avskärmning vid en sittplats. Vintergrön. Höjd 2-5 meter. Halvskuggigt till skuggigt läge i mullrik väl-dränerad jord.

P12. *Luzula sylvatica*, storfryle

Vintergrön tågväxt som med åren bildar täta bestånd. Höjd 30-60 cm. Tål djup skugga och är torktålig.

PERENNER

P7. *Alchemilla mollis*, jättedaggkäpa

Mycket härdig perenn som snabbt bildar kraftiga ruggar. Vackert bladverk med gulgröna skira blomställningar i juni – juli. Höjd 30-50 cm. Trivs bäst i anslutning till buskar och träd i frisk till fuktig jord.

P5. *Anemone hupehensis*, höstanemon

Ljusrosa skålformade blommor med gul mitt. Blomning från augusti tills frosten kommer. Höjd 50-100 cm. Trivs bäst i skyddat halvskuggigt läge.

P13. *Astilbe chinensis* 'Pumila', astilbe

Utmärkt marktäckare under buskar och mindre träd. Ger ett skirt intryck med lilarosa blommor i augusti-september. Höjd 10-25 cm. Trivs i halvskuggiga och skuggiga lägen och tål även torrare jordar väl.

P14. *Asarum europaeum*, europeisk hasselört

Låg vintergrön växt med glänsande mörkgröna blad. En utmärkt marktäckare i skuggiga lägen. Får oansenliga blommor i maj-juni. Höjd 5-10 cm. Trivs bäst på humusrik kalkjord.

P10. *Athyrium niponicum* 'Metallicum', regnbågsbräken

En vacker ormbunke med kopparfärgade stjälkar. Bladen är silverskimrande. Höjd 30-50 cm. Trivs bäst i fuktighetshållande jord i skuggigt läge.

P15. *Bergenia cordifolia* 'Rotblum', hjärtbergenia

Frodig marktäckande växt med blanka runda vintergröna blad. Blommar i april-maj med rosa blommor på stänglar. Trivs i alla lägen och på de flesta jordar.

P3. *Cimicifuga racemosa*, silverax

Hög perenn med stiliga vita blomax. Blommar i augusti-september. Höjd 150-200cm. Halvskugga-skugga och trivs på humusrik jord med jämn tillgång på fukt.

P6. *Geranium phaeum* 'Album', vitblommig brunnäva

Tålig marktäckande perenn med vackert flikiga blad och vita blommor. Blommar i juni-augusti. Höjd ca 40 cm. Mycket skuggtålig och klarar även torka bra.

P16. *Hedera helix*, murgröna

Lättodlad och självklättrande klängväxt. Vintergrön. Höjd 10-15 meter. Trivs i de flesta jordar i halvskugga till skugga.

P9. *Hosta sieboldiana* 'Elegans', daggfunkia

Hosta är en långlivad perenn med frodigt bladverk. De kommer upp ganska sent om våren och är därför utmärkta att kombinera med vårens lökväxter vars blast senare döljs av hostans blad. 'Elegans' har blågröna stora rundade blad. Blommar i juli-augusti med vita blommor på stänglar. Höjd ca 50 cm. Trivs i skuggiga lägen med något fuktig jord.

P8. *Hosta* 'Francee', funkia

Hjärtformade gröna blad med en bred vit kant. Höjd ca 50 cm. Blommar i lila i juli-augusti.

P11. *Hosta* 'Sum and Substance', funkia

Stora runda gulgröna blad med bucklig yta. Höjd ca 90 cm. Blommar i lila i juli-augusti.

P4. *Rodgersia podophylla*, rodgersia

Hög perenn med stora handflikiga blad. Blomställningarna är gulvita och slår ut i juli-augusti. Höjd ca 120 cm. Trivs vindskyddat i halvskugga-skugga. Växer bäst i näringsrik, fuktighetshållande jord.

LÖKVÄXTER (Ej utsatta på skiss).

Några förslag för skuggiga lägen.

Allium aflatuense, kirgislök

Lila bollar på kraftiga stjälkar. Blommar i maj-juni. Höjd 50-90 cm.

Lilium martagon, krollilja

Finns i vitt och olika rosa nyanser. Relativt små liljeblommor med tillbakaböjda kronblad. Blommar i juni-juli. Höjd 120-180 cm.

Narcissus poeticus, pingstlilja

Vit blomma med orangegul kort tratt i mitten. Blommar i april-maj. Höjd 35-45 cm.

Scilla siberica, rysk blåstjärna

Klarblå blommor i april-maj. Höjd 10-15 cm.

Bild 9. Planskiss, förslag till ombyggnad

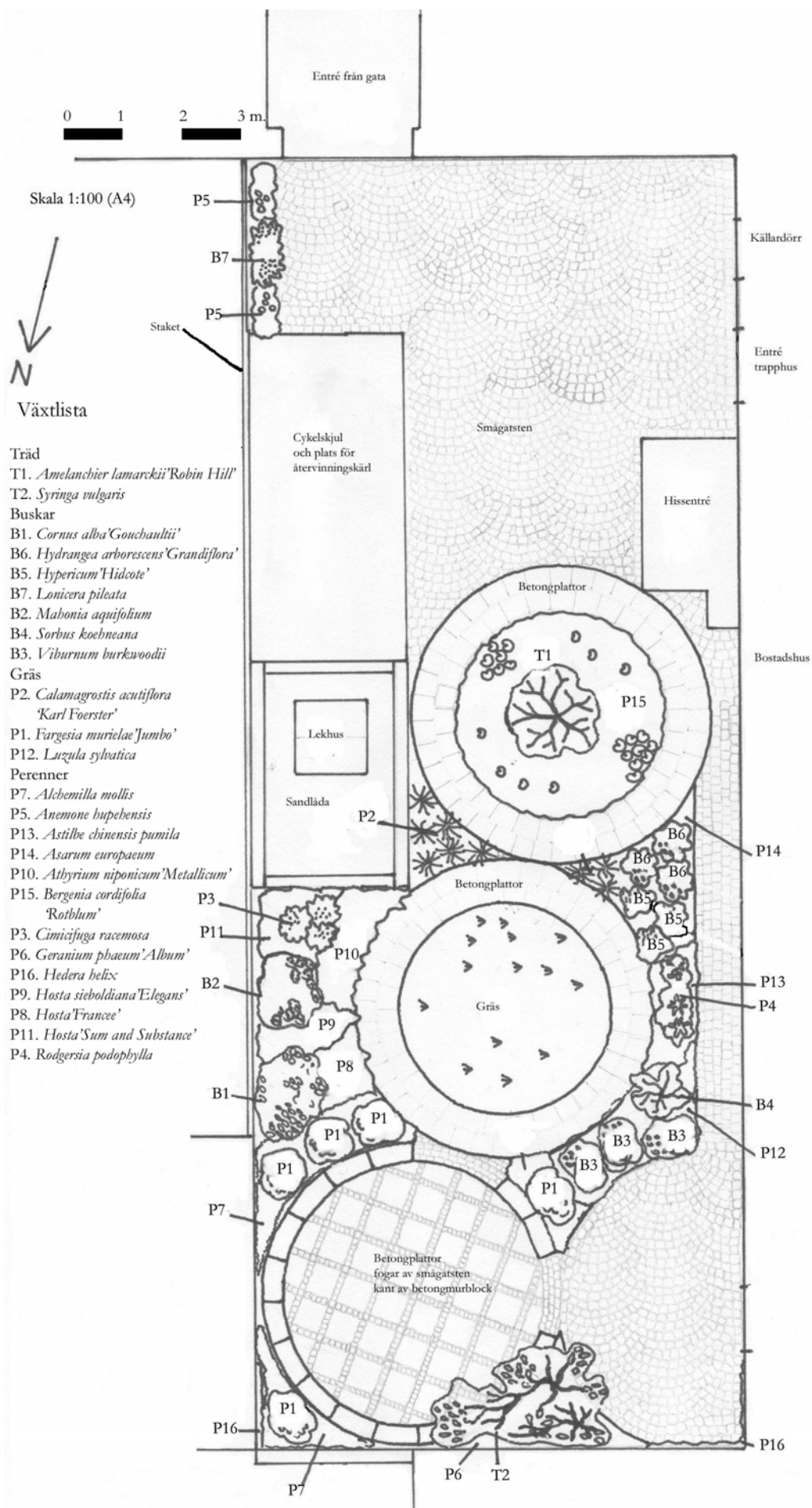




Bild 10. Illustration som komplement till skissen.

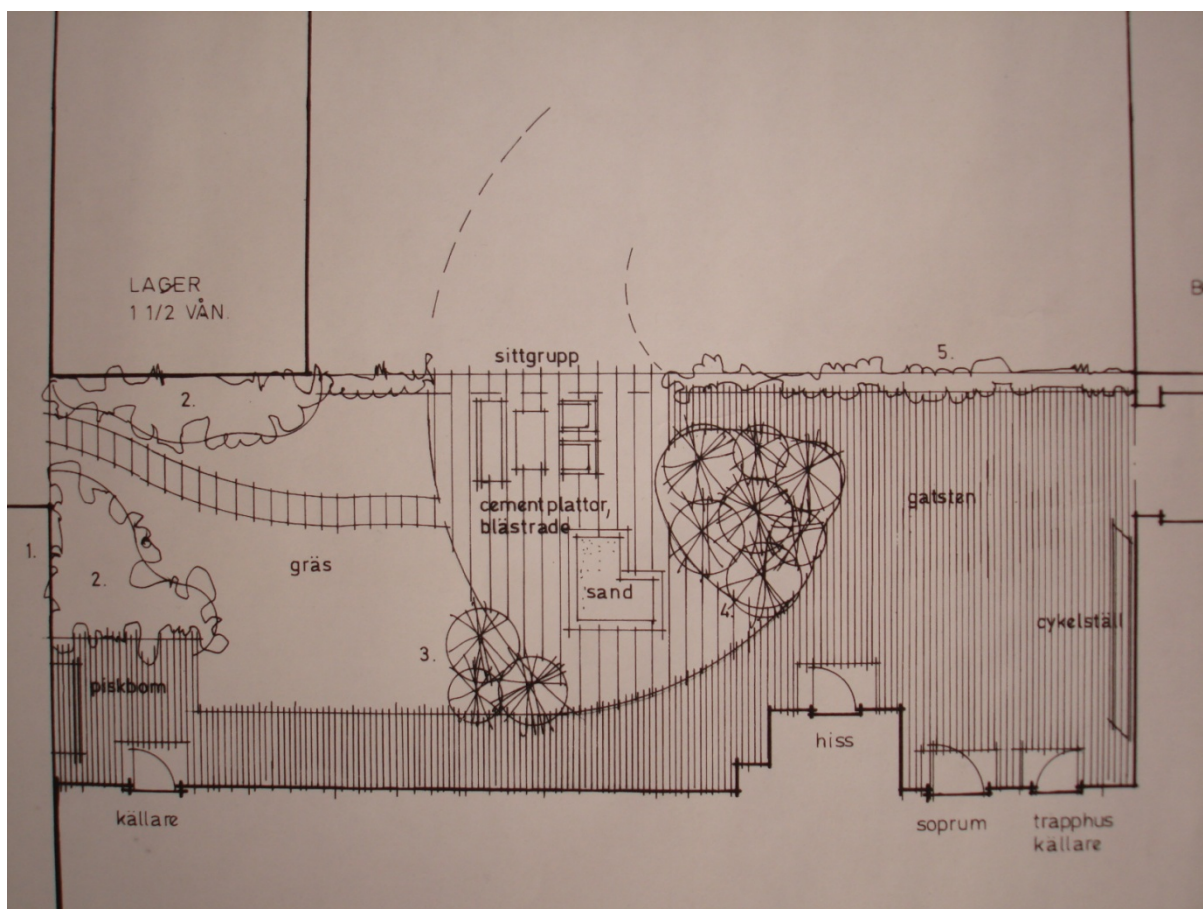


Bild 11. Illustrationsplan från 1983 för gården. Återgiven med tillstånd.

SLUTORD

Det kan vara svårt att välja bra och tåliga växter för innergårdar i staden. Miljöerna är ofta skuggiga på grund av höga omkringliggande byggnader och torka eller dåliga dräneringsförhållanden är vanligt. Utrymmet för planteringar är många gånger begränsat till en liten yta, eftersom flera andra funktioner också ska rymmas på gården. Om man då har ambitionen att skapa en lummig och frodig utemiljö är det viktigt att välja växterna med omsorg. Det är extra viktigt att vara noggrann med att välja växter efter ståndortens förutsättningar när man vill minimera skötselinsatserna och när man vill att anläggningen ska ha en lång varaktighet.

Ljusintensiteten kan variera mycket på olika delar av en bostadsgård. Det är bra om man har möjlighet att studera hur skuggorna rör sig under dagen för att sedan kunna avgöra vilka arter som kan trivas och var planteringsytorna lämpligast ska placeras. Ibland kan ljus reflekteras i stora fönsterytor och göra en plats ljusare.

För att lyckas med en långlivad och lättskött anläggning är det nödvändigt att först ta reda på vilka problem och förutsättningar för växterna som finns med ståndorten och i marken. Att åtgärda packningsskador med luckring före plantering, tillföra organiskt material på rätt sätt och därefter göra ett ståndortsanpassat växtval är viktigt för att resultatet ska bli hållbart. På så sätt går det att skapa frodiga och lättskötta utemiljöer även i svåra lägen.

Jag tycker mitt metodval har fungerat väl. Genom litteraturstudierna fick jag fram fakta och kunde ge arbetet en struktur att följa. Jordundersökningen tillsammans med enkäten och inventeringen på platsen gav de utgångspunkter jag sedan kunde fundera kring vid valet av växter och utformningen.

KÄLLFÖRTECKNING

- Ashman, M.R. och Puri, G (2002). *Essential soil science*. Malden: Blackwell Science Ltd.
- Bengtsson, Lars (2002). Avrinning från gröna tak. *Vatten*, nr 4. Ss 245-250.
- Bengtsson, Rune et.al. red. Görling, Karin (1989). *Perennboken*. Stockholm: LTs förlag.
- Bengtsson, Rune (1994). Några råd om användning av perenner. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.vaxteko.nu/html/sll/slu/forsoksresul_fritidsodl/FFF05/FFF05F.HTM>. (2008-01-03).
- Bengtsson, Rune (2000). *Stadsträd från A till Z*. Stockholm: Svensk byggtjänst.
- Bengtsson, Rune (2003). Växter för tuffa lägen. *Hemträdgården*, nr 4. Ss 33-36.
- Bengtsson, Rune och Gustafsson, Eva-Lou (2004). Bra växter för torra jordar och jordar med organiskt material. Mull, humus och organiskt material. *Hemträdgården*. Nr 3. Ss 33-36.
- Birath, Erik (2006). Helvetet under markytan. *Trädbladet*, nr 3. Ss 13.
- Craul, Phillip J (1992). *Urban soil in landscape design*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Darke, Rick (2004). *Pocket guide to ornamental grasses*. USA: Timber Press.
- Edinger Plum, Lisbeth, Schul, Jane och Det danske haveeselskab (2004). *Politikens bog om havens traer og buske*. Köpenhamn: Politiken.
- Elg, Roger och Ericsson, Tom (2006). Perenner för de skuggiga växtplatserna. *Trädgård-Fritid*, nr 119.
- Gustafsson, Eva-Lou och Rolf, Kaj, utdelat material och övningar i Projektkurs marklära 2007.
- Gustafsson, Ove (1995). Grundvattentillgångar i södra Sverige. *Vatten*, nr. 51. Ss 70-72.
- Hessayon, Dr D.G. (1999). *The bulb expert*. London: Transworld Publishers Ltd.
- Kratschmer, Harald (2000). *Jord och kompost - gödsling och jordförbättring på naturens villkor*. Västerås: ICA bokförlag.
- Larsson, Lisbeth, Gunnarsson, Kristina & Schroeder, Håkan (1997). Marktäckning i trädgårdsodling. Odlingsteknik med många möjligheter. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://chaos.bibul.slu.se/sll/sjv/jordbruksinfo/JIN97-05/JIN97-05.HTM>>. (2008-01-03).
- Malmö stad, VA- verket (2000). *Dagvattenpolicy för Malmö*.
- Malmö stad (senast ändrad 2007-10-11). (Elektronisk) Tillgänglig: <www.malmo.se>. (2008-01-03).

- Malmö stad VA- verket. Informationsmaterial om bortkoppling av stuprör. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.malmo.se/download/18.515417c510d7cd3adad80006185/Bortkoppling+av+stupr%C3%B6r+f%C3%B6r+hemsida.pdf>>. (2008-01-03).
- Malmö stad VA- verket (1999). Lokala dagvattenlösningar för befintlig bebyggelse. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.malmo.se/download/18.33ace30d103b8f1591680005309/lod.pdf>>
- Malmö Stadsbyggnadsarkiv 2007. Arkivkort från år 1900 - 1985 för byggnadslov avseende Gråbröder 18.
- Malmö Stadsbyggnadsarkiv (1983). Illustrationsplan över Gråbröder 18 gård. Nr 761 A. Återgiven med tillstånd från Peter Krabbe Arkitektkontor. (per telefon 2007-12-19)
- Markinfo (senast uppdaterad 2007-02-10). (Elektronisk) Tillgänglig: < <http://www-markinfo.slu.se/index.phtml> >. (2008-01-03).
- Pedagogisk portal (2007). (Elektronisk) Tillgänglig:< www.pedc.se/index.asp?IDnr=1397 >. (2008-01-03).
- Persson, Bengt red. (1997). *Blommor och buskar*. Södra Sandby: Blommor och buskar förlag KB.
- Plöninge, Philippe (2003). *Den goda jorden*. Stockholm: Bokförlaget Prisma.
- Rolf, Kaj (1993a). Metoder för rekultivering av packningsskadad mark i urban miljö. SLU, rapport 169, Uppsala.
- Rolf, Kaj (1993b). Luckring av packad mark. *Gröna Fakta*, nr C 4.
- Sharman, Fay (1988). *Plants for shade*. London: Cassell Educational Limited for the Royal Horticultural Society.
- Sjöman, Henrik och Lagerström, Tomas (2007). Stadens hårdgjorda miljöer som växtplats. *Gröna Fakta*, nr 5.
- Stål, Örjan (2001). Träd I urban miljö. *Trädbladet*, nr 8. Ss 17-20.
- Svensson, Magnus (2007-09-25). Föreläsning om bambu i kursen fördjupad växt- och ståndortskännedom.
- Wiklander, Lambert (1976). *Marklära*. Uppsala: SLU Service/Repro.